

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **05-048502**

(43)Date of publication of application : **26.02.1993**

(51)Int.Cl.

H04B 7/00
H04L 12/28

(21)Application number : **03-200360**

(71)Applicant : **MATSUSHITA ELECTRIC
WORKS LTD**

(22)Date of filing : **09.08.1991**

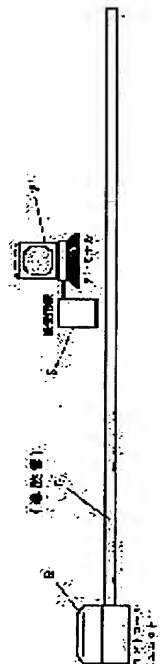
(72)Inventor : **KONISHI YOJI
UENO YOSHIAKI
MORINO SHINJI
INAGE TOSHIAKI
OGAWA HARUO**

(54) **WIRELESS SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM**

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the transmission quality by improving the energy ratio of a desired wave to an undesired wave without deteriorating the degree of freedom of installed location of a transmitter-receiver.

CONSTITUTION: A transmission length in a wireless transmission section is set shorter than a transmission length in a waveguide G being a transmission medium up to the wireless transmission section in the system utilizing a microwave to send a signal in a wireless way. Thus, the attenuation in space propagation is reduced and then the energy ratio of a desired wave to an undesired wave is increased without deteriorating the degree of freedom of installed location of a transmitter-receiver thereby improving the transmission quality.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.12.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-48502

(43) 公開日 平成5年(1993)2月26日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H04B 7/00		9199-5K		
H04L 12/28		8948-5K	H04L 11/00	310 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全7頁)

(21) 出願番号 特願平3-200360

(22) 出願日 平成3年(1991)8月9日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 小西 洋史

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

(72) 発明者 植野 嘉章

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

(72) 発明者 盛野 信治

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 倉田 政彦

最終頁に続く

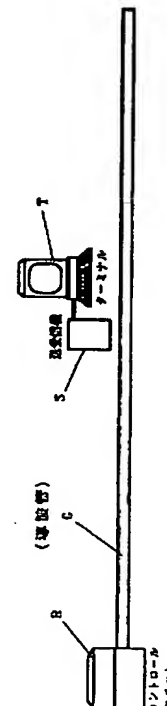
(54) 【発明の名称】 ワイヤレス信号伝送方式

(57) 【要約】

【目的】 ワイヤレス信号伝送方式において、送受信機の設置場所の自由度を下げることなく、希望波と非希望波とのエネルギー比を改善することによって、伝送品質を向上させる。

【構成】 マイクロ波を利用してワイヤレスで信号伝送を行うシステムにおいて、ワイヤレス伝送部までの伝送媒体を導波管とし、ワイヤレス伝送部における伝送長は導波管による伝送長よりも短く設定した。

【効果】 空間伝播による減衰を少なくすることができ、したがって、送受信機の設置場所の自由度を下げることなく、希望波と非希望波とのエネルギー比を大きくすることができ、伝送品質を向上させることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マイクロ波を利用してワイヤレスで信号伝送を行うシステムにおいて、ワイヤレス伝送部までの伝送媒体を導波管とし、ワイヤレス伝送部における伝送長は導波管による伝送長よりも短く設定したことを特徴とするワイヤレス信号伝送方式。

【請求項2】 コントロールユニットと複数のターミナルとから成り、マイクロ波を利用してワイヤレスで信号伝送を行うローカル・エリア・ネットワークにおいて、前記コントロールユニットとターミナルとの間の伝送媒体を導波管としたことを特徴とするワイヤレス信号伝送方式。

【請求項3】 前記導波管は信号伝送を行う場所の天井面、壁面、床面のいずれかに設置したことを特徴とする請求項1又は2に記載のワイヤレス信号伝送方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、マイクロ波を利用してワイヤレスで信号伝送を行うワイヤレス信号伝送方式に関するものであり、例えば、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）のコントロールユニットとターミナルの間の信号伝送に利用されるものである。

【0002】

【従来の技術】図5は従来のワイヤレス信号伝送方式の概略構成を示している。天井面Cと壁面W及び床面Fで囲まれたワーキングエリアAには、複数のターミナルTが設置されている。各ターミナルTには、それぞれワイヤレスで信号伝送を行うための送受信機Sが接続されている。また、天井面Cにも送受信機Sが設置されており、この送受信機Sは伝送媒体Bを介してコントロールユニットRに接続されている。伝送媒体Bは、例えば同軸ケーブルよりなり、壁面Wや天井面Cに沿って設置されている。各送受信機Sはマイクロ波を利用して通信しており、ターミナルTの移動範囲が限定されないように、コントロールユニットR側の送受信機SもターミナルT側の送受信機Sも出来るだけ指向性を広く設定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、ターミナルTの設置場所の自由度を高めるために、送受信機Sの指向性を広く設定しているが、コントロールユニットR側とターミナルT側の両送受信機Sの間の空気を伝送媒体としているので、マイクロ波のエネルギーは距離の2乗に比例して減衰する。このために、ワーキングエリアA内にある他のターミナルTからの距離とコントロールユニットR側の送受信機Sからの距離との差が小さい場合、それぞれのマイクロ波のエネルギーも同等の大きさとなり、希望波Dと非希望波Uとのエネルギー比であるD/U比が小さくなって、伝送品質が劣化するという問題があった。

【0004】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ワイヤレス信号伝送方式において、送受信機の設置場所の自由度を下げることなく、希望波と非希望波とのエネルギー比を改善することによって、伝送品質を向上させることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の基本構成を示している。このシステムは、マイクロ波を利用してワイヤレスで信号伝送を行うLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）である。コントロールユニットRからの伝送信号は、マイクロ波を用いて導波管Gを介して送信されている。導波管Gには開口部又はスリットが設けられており、ここから漏洩するマイクロ波が空間中をワイヤレスで伝播して送受信機Sで受信される。逆に、送受信機Sからの伝送信号は、マイクロ波を用いて空間中をワイヤレスで伝播して、導波管Gの開口部又はスリットに達し、この導波管Gを介してコントロールユニットRまで導かれるものである。導波管Gの開口部又はスリットから送受信機Sまでの空間伝播による伝送長は、導波管Gにおける伝送長に比べて短く設定されており、導波管Gでの信号減衰は少ない。また、空間伝播による伝送長は従来例に比べると十分に短いので、ここでの信号減衰も少ない。

【0006】

【作用】本発明によれば、マイクロ波を利用したワイヤレス信号伝送システムにおいて、ワイヤレス伝送部までの伝送媒体を導波管Gとしたので、低損失でマイクロ波をワイヤレス伝送部まで導くことができ、このワイヤレス伝送部では比較的短い距離で空気を伝送媒体としてマイクロ波を伝送するので、希望波Dと非希望波Uとのエネルギー比であるD/U比を十分に大きくすることができる。また、ワイヤレス伝送を用いていることにより、送受信機Sの設置場所の自由度が下がることは無い。

【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明する。図2は本発明の一実施例の全体構成を示している。コントロールユニットRには導波管Gが接続されている。この導波管Gは、複数のターミナルTが分散して設置されたワーキングエリアAの床面Fや壁面W、天井面Cに沿って設置されている。導波管Gの近傍には、送受信機Sが設置されている。各送受信機Sには、それぞれターミナルTが接続されている。

【0008】図3は導波管Gと送受信機Sとの接続部の好ましい構成を示している。導波管Gには、開口部K又はスリットが設けられている。そして、これに対向する送受信機Sの導波管にも開口部K又はスリットが設けられている。各開口部K又はスリットは成るべく相対向するように配置されることが好ましい。このようにすれば、希望波を余り減衰させることなく、効率的に空間伝播させることが可能となる。

【0009】図4は本実施例の動作説明図である。図中、Dは希望波であり、コントロールユニットRから導波管Gを介して伝送され、開口部又はスリットから漏洩して送受信機Sに空間伝播によりワイヤレス伝送されるものである。一方、Uは非希望波であり、別のターミナルTの送受信機Sからの漏洩波やその反射波あるいは外来の雑音波よりなる。非希望波Uは希望波Dに比べると、空間中での伝播長が長く、そのエネルギーは伝播長の2乗に比例して減衰するので、希望波Dと非希望波Uとのエネルギー比であるD/U比は非常に大きくなる。したがって、伝送品質を向上させることができるものである。

【0010】また、図2に示すように、導波管Gを床面Fだけでなく、壁面Wや天井面Cにも設置することによって、ターミナルTの設置場所の自由度を上げることができる。また、導波管GをワーキングエリアA内に露出設置するだけでなく、システム天井（2重天井）やアクセスフロア（2重床）の支柱などの部材に内蔵することによって、ターミナルTの設置場所の自由度を上げると共に、施工を容易にすることができる。

【0011】

【発明の効果】請求項1記載の発明では、ワイヤレス伝送部までの伝送媒体を導波管としたことにより低損失でワイヤレス伝送部までマイクロ波を導くことができ、また、ワイヤレス伝送部の伝送長は導波管による伝送長よりも短く設定したので、空間伝播による減衰を少なくすることができ、したがって、送受信機の設置場所の自由度を下げることなく、希望波と非希望波とのエネルギー比を大きくすることができて、伝送品質を向上させるこ

とができるという効果がある。

【0012】また、請求項2記載の発明では、ローカル・エリア・ネットワークの信号伝送媒体として導波管を用いたことにより、マイクロ波による信号伝送を高品質で行うことができるという効果がある。さらに、請求項3記載の発明では、信号伝送を行う場所の天井面、壁面、床面のいずれかに導波管を設置したことにより、送受信機の設置場所の自由度を上げることができ、導波管をワーキングエリア内に露出設置するだけでなく、システム天井やアクセスフロアなどの部材に内蔵することによって、施工を容易にすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示す図である。

【図2】本発明の一実施例の全体構成図である。

【図3】本発明の一実施例の要部構成図である。

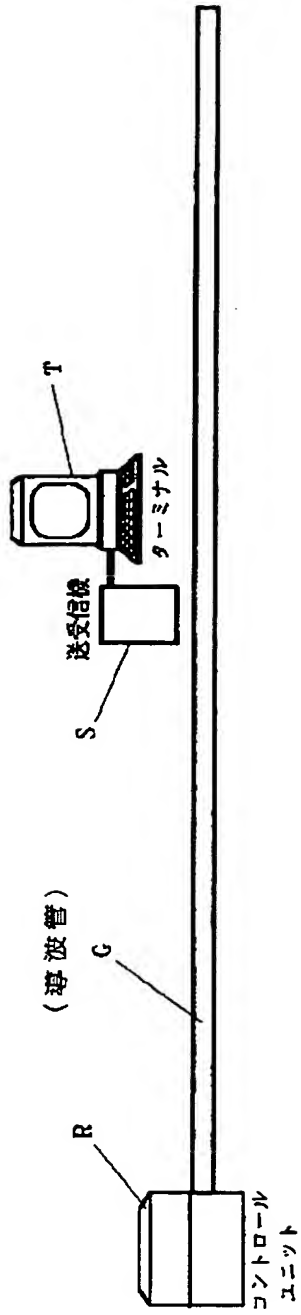
【図4】本発明の一実施例の動作説明図である。

【図5】従来例の概略構成図である。

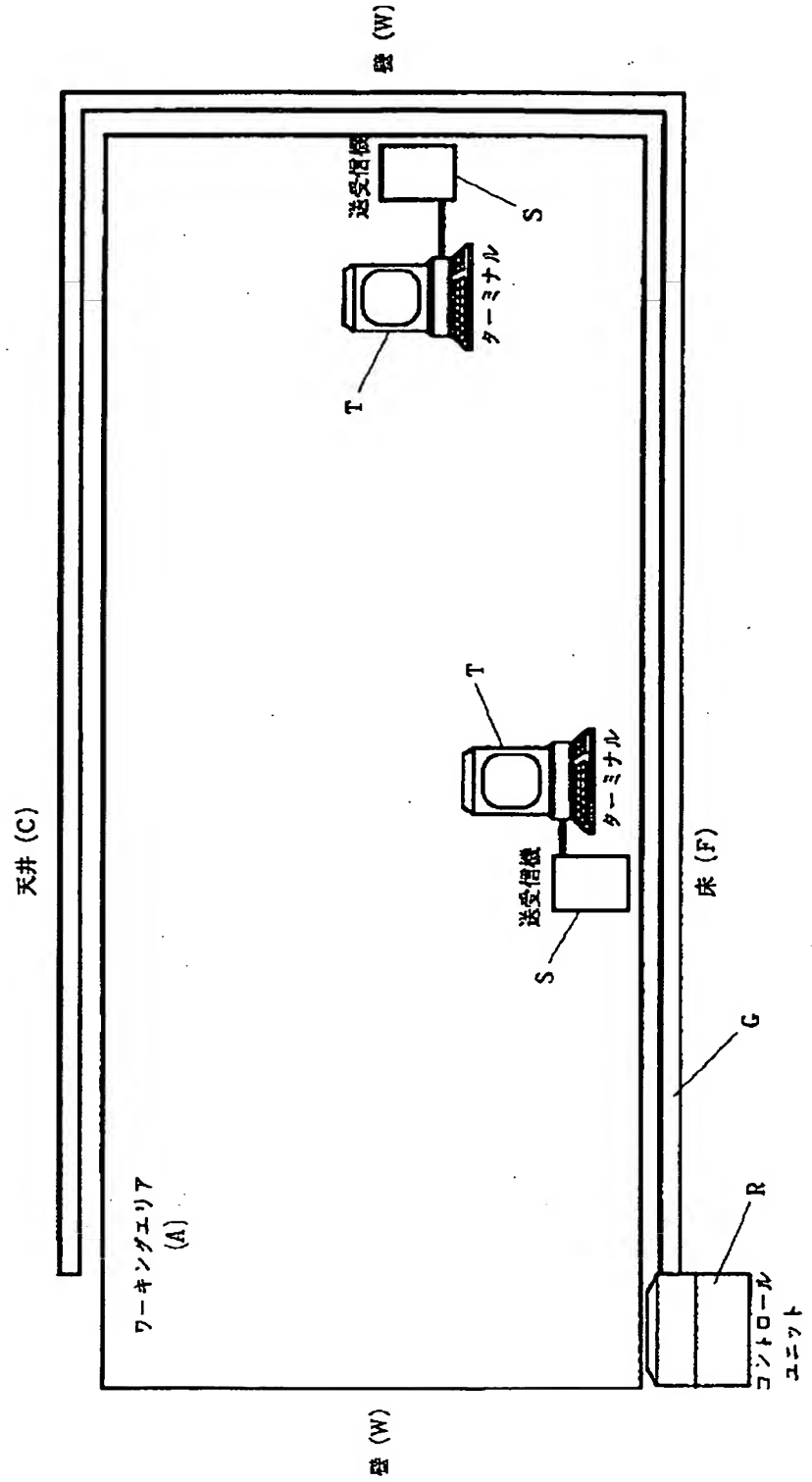
【符号の説明】

20	A	ワーキングエリア
	C	天井面
	F	床面
	W	壁面
	G	導波管
	R	コントロールユニット
	S	送受信機
	T	ターミナル
	D	希望波
	U	非希望波

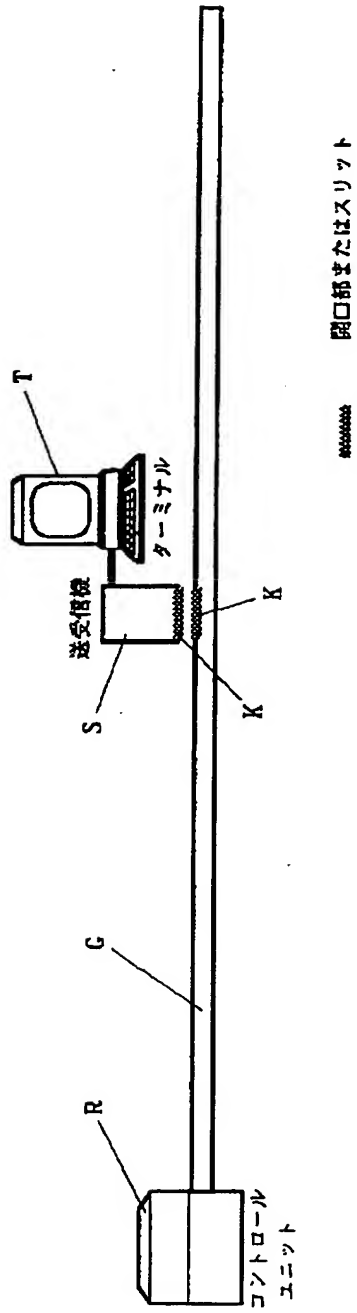
【図1】



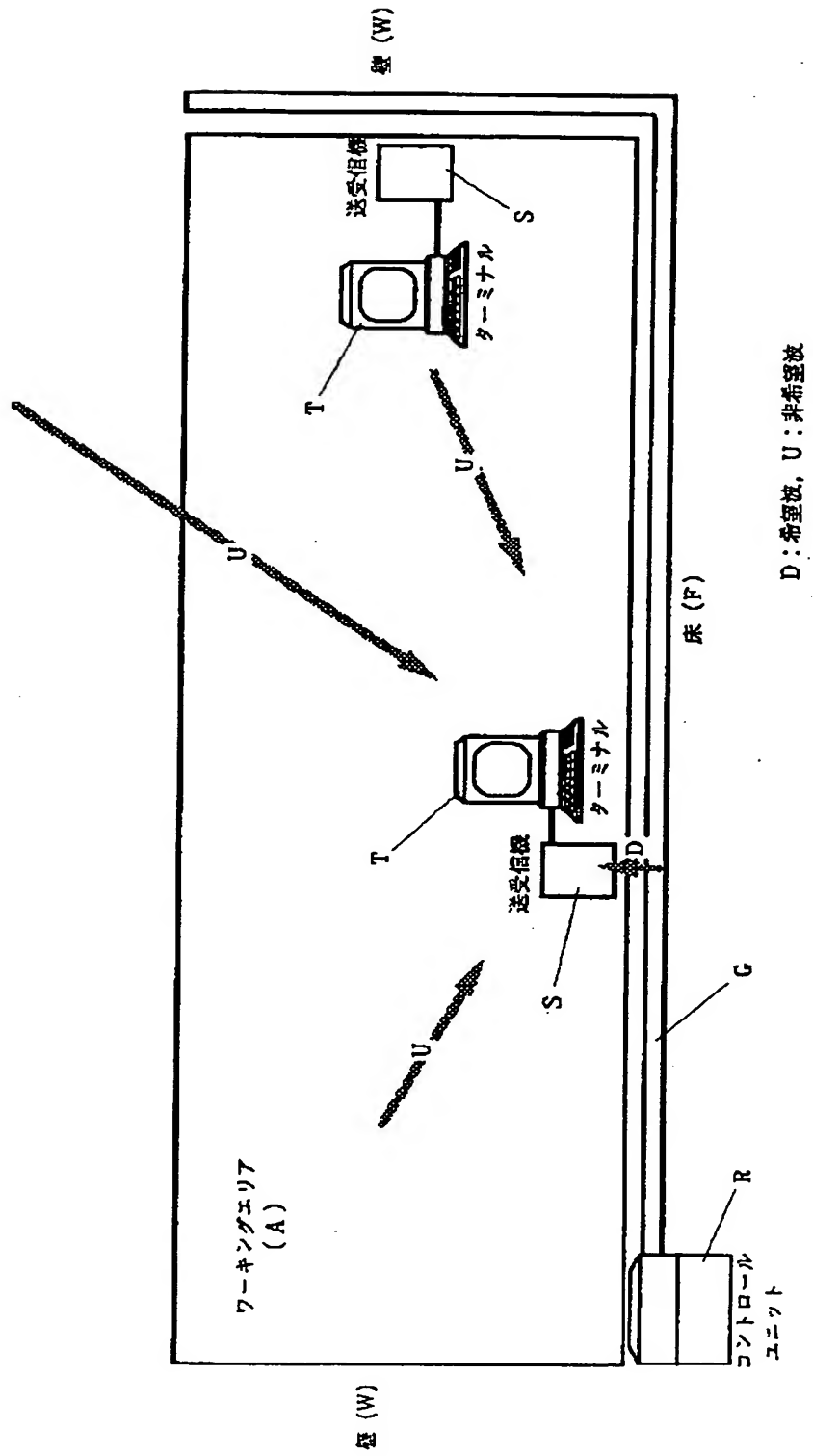
【図2】



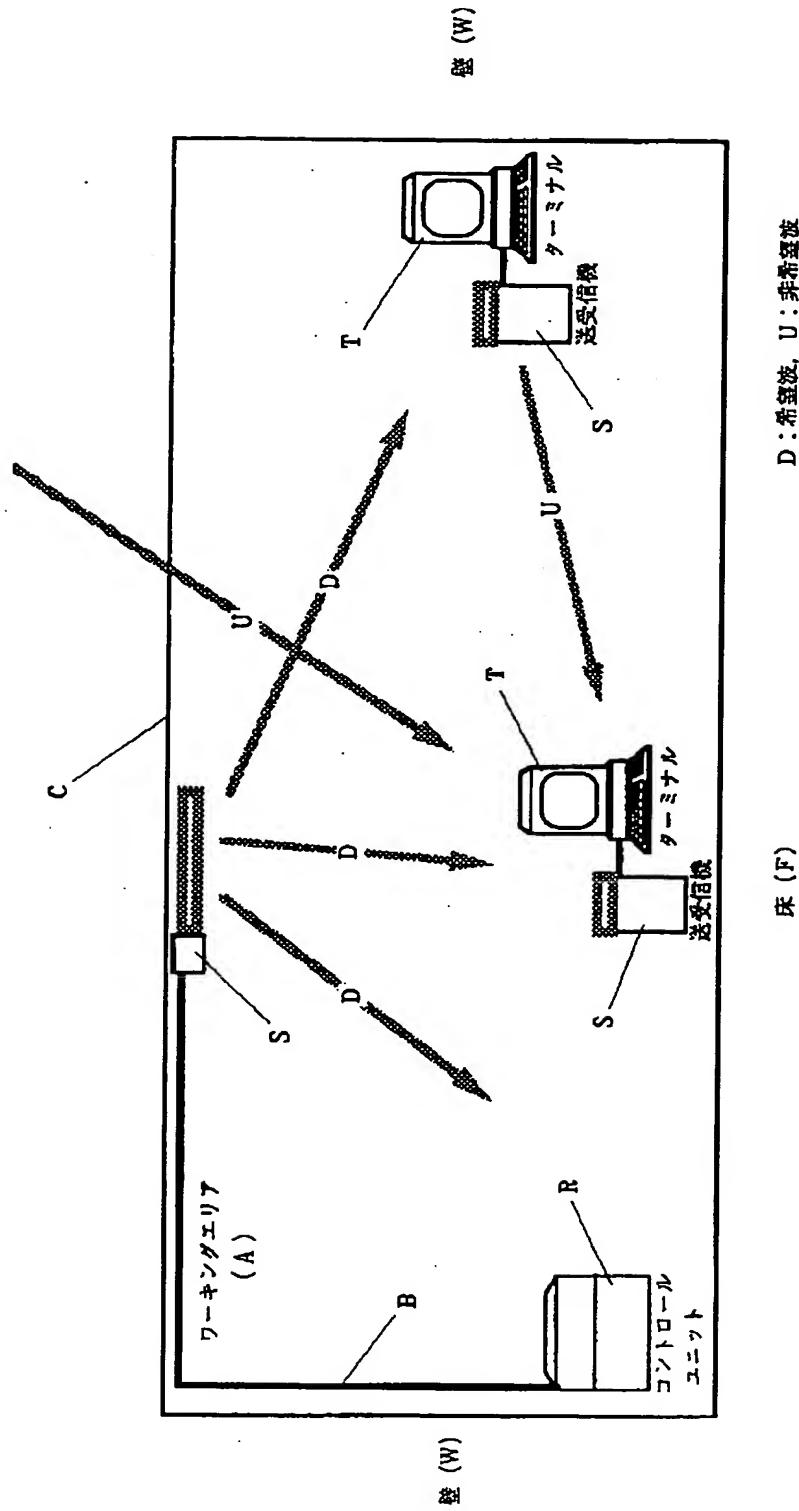
【図 3】



【図 4】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 稲毛 敏明

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(72)発明者 小川 温雄

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内